

## 131a

### En inspirerad matematikutvecklare

*Helena Lilja* är matematikutvecklare, matematiklärare, läromedelsförfattare, fd ordf i SMaL, föreläsare och inspiratör.

*Bodil Lövgren* är matematiklärare åk 4-9, arbetar också på Naturskolan Asköviken samt är matematikmentor.

#### Bakgrund

Västerås stad har inom proAros valt att satsa på en matematikutvecklare på 100%. Redan 2004 genomfördes en resursgruppsutbildning med stöd av NCM. Ca 70 lärare (Förskolan till åk 9) utbildades en gång per vecka under ett år. Det var varje vecka olika föreläsningar, workshops och eget arbete på respektive skolområde. Utvärderades av Andreas Rywe och finns på NCM:s hemsida under matematikutvecklare i Västerås. De som gått denna utbildning erbjöds därefter vara mattepilot på egna skolan eller ingå i en matteresursgrupp på 3-4 lärare för skolområdet (ca 4x10 skolor). Samtliga skolor har minst en mattepilot. De träffar matteutvecklaren regelbundet minst 3 gånger per termin och får uppgifter, nyheter, tid för diskussion m.m. Nytt för läsåret 2009/2010 är ytterligare anställning av 10 matematikmentorer på vardera 20% tjänst. De bildar tillsammans med matematikutvecklaren ett matteteam för att ha möjlighet nå ut till samtliga skolor.

#### Mål för matematikutvecklaren

Att skapa förutsättningar för att utveckla matematikundervisningen och höja kompetensen hos lärare som undervisar i matematik

Utveckla arbetet med likvärdig bedömning

Att ta fram en handlingsplan med olika modeller i matematik på varje skola utifrån kursplaner

Att ta fram rutiner för åtgärdsprogram i matematik riktat mot elever med specifika svårigheter

Öka inslag av laborativa aktiviteter

Dokumentera, utvärdera och följa upp olika insatser och modeller

#### Mål för matematikmentorerna

Det främsta syftet är förstås att förbättra och förstärka undervisningen i matematik, något som är mycket angeläget. Matematikmentorerna arbetar i första hand på egna skolan och därefter på skolor inom respektive område. Dessutom ingår att:

- utveckla arbetet med likvärdig bedömning
- ta fram en handlingsplan i matematik på varje skola
- ta fram rutiner för att tidigt upptäcka brister och åtgärda dessa
- öka inslaget av laborativa arbetssätt
- dokumentera, utvärdera och följa upp de olika insatserna som görs
- öka måluppfyllelsen, så fler elever når nationella målen

#### Mål för matematikpiloterna

Matematikpiloternas uppdrag är att vara länken ut till samtliga kollegor och elever.

Dessutom ingår att:

- delta i möten med matematikmentorer och mattepiloter 3 gånger per termin
- sprida information på egna skolan om aktuella utbud

- implementera BeMa-pärmen (Bedömning i Matematik) och Matematikplan för förskolan
- delta i lärgrupper i matematik

### **Vad kan en matematikutvecklare göra?**

För att få en både långsiktig och hållbar matematikutveckling på samtliga skolor erbjuds olika aktiviteter för alla lärare som undervisar i matematik

- studiecirkel på förskolan kring "Små barns matematik", NCM
- implementering av Matematikplan för förskolan, Matteburkar och mattehylla
- föreläsningar inom räknagarantin F-åk 4 med Ingrid Olsson och primgruppen. Fokus ligger på målen i år 3, förebygga, åtgärda och få kännedom om specifika matematiksvårigheter
- lärgrupp åk 4-6 "Förstå och använda tal – en handbok", NCM
- lärgrupp åk 7-9 Likvärdig bedömning med fokus på kursplaner och NP, föreläsare från primgruppen
- lärgrupp gymnasiet kurs A, Undervisa på olika sätt
- taluppfattningstester i åk 3, 5 och 9
- introduktion till det nya åtgärdspaketet inom taluppfattning
- lokalt nätverksbygge från F-åk 9. Vi bygger broar mellan stadierna
- inspirationsdagar med utematte för förskolan, F-5 och 6-9. Ett samarbete med Naturskolan Asköviken
- inspirationsdagar kring hur du bygger en matteverkstad på din skola för F-5 och 6-9
- mattestudiedagar och familjematte
- $\pi$ -dagsfirande med aktiviteter, föreläsning och  $\pi$ -tårta
- lärarlyftskurser i matematik på Mälardalens högskola
- intensivveckor i matte
- SMaL:s kompetensutvecklande sommarkurs i Mullsjö
- matematik på modersmålet – ett samarbete mellan lärare där syftet är att förstärka kunskapen och förståelsen för matematik på elevens eget modersmål
- inspirationsföreläsning om interaktiva skrivtavlor och matematik

### **Framgångsfaktorer**

För att lyckas behövs:

Passion för matematik

Vilda visioner

Ödmjukhet

Viljan att utveckla

Organisationsförmåga

Hårt arbete

Nyfikenhet

Klara av att ha många järn i elden

### **Hur hålla igång och driva utvecklingen vidare?**

Ett bra samarbete med chefer och rektorer

Stora och små nätverk

Verklighetsförankring med besök och undervisning i skolan

Kontakt och samarbete med högskolan

Informations- och nyhetsbrev varje månad  
Inspirerande möten  
Deltagande i matteutvecklarkonferenser, hålla sig uppdaterad  
Kompetensutveckling och studiebesök  
Ha en stadig ekonomi med givna ramar  
Söka medel för fortsatt verksamhet  
Utvärdera bl.a genom enkäter som visar på behoven och vad som efterfrågas av både chefer, rektorer, lärare och elever.  
Visa på tydliga och konkreta åtgärder som följs upp efterhand, det finns en mening med arbetet.

## Utmaning

Den största utmaningen har varit att få en medvetenhet hos alla om betydelsen av fokusering på matematik. Den svagaste länken är att få med inte bara mattepiloter utan alla medarbetare som undervisar i matematik och nå ut till eleverna. Det har också varit en stark önskan från uppdragsgivaren att snabbt få en förbättrad måluppfyllelse. Utmaningen har då varit att visa fördelar med en långsiktig hållbar utveckling för att inte försämra kvaliteten.

## Litteratur

[www.ncm.gu.se](http://www.ncm.gu.se)

Välj Matematikutvecklare och litteratur

- Boesen, J. m fl (red) (2006). *Lära och undervisa matematik: internationella perspektiv*. NCM, Göteborgs universitet.
- Bergius, B. & Emanuelsson, L. (2008). *Hur många prickar har en gepard?* NCM, Göteborgs universitet.
- Doverborg, E. & Emanuelsson, G. (red) (2006). *Små barns matematik*. NCM, Göteborgs universitet.
- Emanuelsson, G. & Doverborg, E. (red) (2006). *Matematik i förskolan. (NämnaREMA)*. NCM, Göteborgs universitet.
- Emanuelsson, G. (2001). *Svårt att lära – lätt att undervisa*. NCM, Göteborgs universitet.
- Högskoleverket (2004). *Bildning och matematik*. Stockholm: Högskoleverket.
- Kiselman, C. & Mouwitz, L. (2008). *Matematiktermer för skolan*. NCM, Göteborgs universitet.
- McIntosh, A. (2008). *Förstå och använda tal – en handbok*. NCM, Göteborgs universitet.
- Mouwitz, L. (2001). *Hur kan lärare lära?* NCM, Göteborgs universitet.
- Myndigheten för skolutveckling (2003). *Baskunnande i matematik*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Rystedt, E. & Trygg, L. (2005). *Matematikverkstad – en handledning för att bygga, använda och utveckla matematikverkstäder*. NCM, Göteborgs universitet.
- Skolverket (2008). *Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS 2007. En djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer*. Stockholm: Skolverket.